
SIMULACIÓ D'UN PROCÉS DE TAQUILLA INVERSA

ANÀLISI DE LA INFLUÈNCIA SOCIAL I L'ORDENACIÓ EN ELS PAGAMENTS D'UN TEATRE

Joan Gasull Jolis

Treball de Fi de Grau Sociologia

Jordi Tena Sánchez

CONTINGUT

Introducció	3
Influència Social i <i>Pay What You Want</i>	4
Metodologia	5
Simulació	5
Model	6
Resultats	8
Conclusions.....	11
Bibliografia.....	12
ANNEX I. Simulació	13
ANNEX II. Qüestionari.....	16

INTRODUCCIÓ

L'objectiu del treball s'emmarca dins de l'estudi d'un procés d'influència social, més concretament, l'anàlisi dels resultats a nivell agregat dels processos d'influència relacionats amb el pagament en casos de taquilla inversa¹. La metodologia emprada amb aquest objectiu és la simulació de situacions fictícies de pagament, utilitzant dades recollides a través d'un qüestionari.

Es tracta doncs d'una discussió teòrica sobre la repercussió de la influència social a nivell micro en els resultats agregats del procés general de pagaments. Podem articular la pregunta fonamental del treball com *"El pagament total d'un procés PWYW ve condicionat per l'ordre en què s'efectuen les interaccions entre parelles d'individus?"*. En aquest marc, la simulació permet crear situacions en les quals els mateixos individus (amb preferències fixades mitjançant el qüestionari) paguen en ordres diferents, i com aquests pagaments difereixen a nivell individual en funció del client anterior, i a nivell agregat en funció de l'acumulació de parelles d'interaccions concretes.

El document s'estructura començant per un molt breu resum del concepte d'influència social a la literatura sociològica, enfocant-ho des de la perspectiva del PWYW, que s'anirà complementant a mesura que s'expliqui amb més detall el model. A continuació es justifica l'adequació del qüestionari com a eina prèvia a la simulació, i es comenta la utilitat d'aquesta com a instrument tècnic aplicat a la pregunta del treball, detallant el model concret utilitzat. Per a concloure s'exposen els resultats i les conclusions del treball.

Per a comprendre els apartats següents cal, abans de res, contextualitzar la situació sobre la qual treballarem:

Un conjunt fix² d'individus va a un teatre on els pagaments s'efectuen a l'acabar l'espectacle. Suposarem que a tots els individus els ha agradat l'obra, i que a la sortida, tots els assistents fan una cua i, un a un, van pagant a la taquilla, només podent observar el pagament de l'individu que paga immediatament abans.

¹ D'ara en endavant PWYW, de l'anglès *Pay What You Want*

² Considerar els individus com un conjunt fix és important a l'hora d'entendre els objectius de la simulació, ja que només reordenarem els individus, és a dir, sempre treballarem amb el mateix grup donat. L'objectiu no és el mostreig.

INFLUÈNCIA SOCIAL I *PAY WHAT YOU WANT*

Una primera definició sintètica d'influència social la podem extreure de Hedström i Ibarra (2010), com el fet que un cert nombre d'individus actui d'una manera concreta condiciona en termes probabilístics l'actuació d'altres individus. En el cas que ens ocupa, i per les hipòtesis que suposem, pot considerar-se que el fenomen que estudiem es troba en un punt mig entre la influència social i el contagi social, que pot definir-se en termes de Young (2009) com actuar d'una manera concreta quan veus actuar d'aquella manera a altres individus. Podríem resumir que el procés del pagament en el seu conjunt pot entendre's millor com una pauta d'influència social, de la mateixa manera que a nivell d'interaccions per parelles, i sobretot focalitzant-nos en l'ordenació com a element explicatiu, el contagi social sembla definir millor el fenomen que busquem explicar. La combinació d'influència i contagi social, pot generar efectes del tipus cascada, on els primers pagaments arrosseguin els resultats finals (tan a l'alça com a la baixa, a priori), generant una situació on es paga (i fins i tot es valora) un producte cultural concret emprant el comportament dels demés com a senyal de qualitat (Salganik & Watts, 2009).

D'una manera molt similar a la que plantejava Granovetter (1978), una població amb preferències individuals molt homogènies pot generar un resultat agregat molt allunyat de la suma de preferències individuals. La base d'aquesta idea lliga a la perfecció amb la hipòtesi que plantegem sobre la influència de l'ordenació en els pagaments finals, si bé posant l'èmfasi en un factor diferent als llinars.

En el referent al mecanisme de pagament PWYW ens trobem davant d'una situació on la confiança dels encarregats del teatre en el compromís de l'espectador hi juga un paper molt important. Emprant les explicacions de la teoria de l'elecció racional, un mètode de pagament voluntari estaria condemnat al fracàs, si bé hem constatat que el pagament mitjà per individu oscil·la entre els 15-17 €, que bé podria correspondre al preu d'un teatre modest. Així doncs ens trobem davant d'una situació on la confiança és retornada, segurament per la incidència la normativitat social o moral, com comentarem a continuació, o l'interès en gaudir del servei en un futur, fenomen conegut com encapsulament (Cook & Gerbasi, 2009). Malgrat no és l'objectiu d'aquest treball demostrar l'efectivitat del PWYW³, sí és interessant donar unes pinzellades sobre emocions i normes com a mecanismes plausibles d'explicació.

Emprant les definicions d'Elster (2009, 2010), és raonable suposar que en el procés d'interacció social que estem estudiant, hi intervenen tan normes socials (o quasi morals) com morals. Les primeres poden justificar-se en el fet que més d'un 25 % modifica el pagament a l'alça si l'individu anterior ha pagat més, que malgrat ser un percentatge força baix, al haver recollit les preferències per qüestionari no recull en cap cas la dimensió emocional de la sanció (com per exemple la vergonya). I en segon lloc, la dimensió estrictament moral pot argumentar-se constatant que més del 99 % dels individus paguen en aquest mètode de pagament, independentment dels demés⁴. Així doncs ens trobaríem davant d'una norma del tipus *"He d'aportar alguna contribució, per petita que sigui, per un servei"* o bé *"He de retornar al teatre la confiança que ha dipositat en mi"*.

³ Podem trobar exemples d'experiències similars (hem suposat certa similitud amb el sector de la restauració) en la literatura, on els pagaments oscil·laven entre el 70 – 110 % del preu de mercat, amb un percentatge d'individus que paguen proper al 100 %, a restaurants a Frankfurt (Kim et al., 2009) i a Viena (Riener & Traxler, 2010).

⁴ Si bé no recollim què passaria si el pagament s'efectués en privat, per tant no podem aïllar l'efecte de la interacció social. En la línia de les conclusions extretes per Gautier i Van der Klaauw (2010), hem buscat incentivar el pagament dels individus emmarcant una situació que impedeix l'anonimat.

METODOLOGIA

A grans trets, la metodologia emprada en aquest treball no és única, ja que parteix d'unes dades empíriques recollides mitjançant qüestionari per a posteriorment analitzar-les a través d'una simulació teòrica i processar-les en software estadístic. Lògicament, emprar el qüestionari per a aconseguir una aproximació de les preferències i els comportaments individuals presenta nombroses limitacions i és més que qüestionable per a diversos motius:

- Només està considerant les preferències racionals o reflexionades dels individus, ja que és impossible recollir els aspectes emocionals o fruit de la interacció, com per exemple, la vergonya experimentada al fer una cua on tothom aporta una quantitat i no contribuir-hi, no ser conscient de com d'influenciablable s'és o senzillament mentir al respondre, dient que pagaria quan en realitat no és cert.
- La validesa d'algunes respostes pot ser significativament menor a d'altres, ja que preguntar la quantitat a pagar al sortir d'un espectacle pot generar molts menys malentesos o interpretacions que preguntar sobre la modificació del pagament en el supòsit que l'individu anterior ha pagat el doble, pel punt comentat a sobre, entre d'altres.
- Els resultats de la simulació podrien ser igualment vàlids per a un grup d'individus generats segons paràmetres d'influència teòrics, sense necessitat de recollir dades empíriques.
- No s'ha difós de manera aleatòria, per tant no té massa validesa com a mostra (tampoc és la seva funció).

Malgrat aquestes objeccions al mètode emprat, es pot considerar que els seus avantatges en justifiquen la utilitzat, ja que permet:

- Resultats teòrics construïts sobre una base empírica, és a dir, donar-li al model una dimensió realista.
- Minimitza l'impacte de l'investigador, ja que evitar construir un grup d'individus amb unes característiques que condicionin els resultats finals.
- Permet calibrar empíricament possibles poblacions teòriques, és a dir, dóna una base per a estudis posteriors.
- S'ha exposat a tots els enquestats al mateix *frame*⁵, fet que evita una distorsió dels resultats per diferents enfocaments de la mateixa situació.

SIMULACIÓ

La simulació com a metodologia ha estat emprada nombrosament i notable, amb la finalitat fonamental de testar hipòtesis empíriques i discutir teòricament sobre qüestions difícilment considerables mitjançant altres mètodes d'investigació social. Sota els supòsits que plantejem a continuació, la simulació, en el nostre cas, permet posar l'èmfasi sobretot en l'ordenació com a factor d'interès a nivell dels resultats agregats, però també indistriablement sobre la influència o el contagi social. S'ha procurat simplificar al màxim el model, basar-lo en supòsits realistes, limitar les hipòtesis d'interacció per a fer-lo comprensible i fàcilment comunicable, així com adaptar-lo a la pregunta d'investigació. Innegablement estem obviant multitud de dimensions i processos que podrien influir en els pagaments finals, i fins i tot explicar-los millor, però ens centrem en la influència i l'ordenació com a mecanismes principals, donades les limitacions de l'estudi i els seus objectius.

⁵ La definició de la situació condiciona l'actuació de l'individu (Kahneman and Tversky, 2000).

MODEL

Un resum sintètic de l'ús del model és el següent: *S'ha agafat un grup concret de N individus, se'ls ha ordenat d'una forma determinada, i s'ha simulat que aquests pagaven en ordre, interactuant entre ells per parelles. Un cop finalitzada la cua de pagaments, se'ls ha reordenat, i s'ha tornat a simular el pagament, i així fins a 10.000.000 vegades.*

Aprofundint una mica en les característiques tècniques del model, cal enumerar els seus trets principals, les suposicions que s'han realitzat, la categorització dels grups simulats i la magnitud dels resultats.

Trets principals

- Cada individu consta de 3 valors rellevants: el pagament que pensava fer inicialment (**p.Inicial**⁶), el pagament que faria si l'individu anterior ha pagat el doble del que pensava pagar ell/a (**p.Doble**), i el pagament que faria en cas que l'individu anterior no paga res (**p.Zero**). Les dues últimes s'utilitzen per a fer correccions respecte el pagament inicial en cas de ser necessàries.
- Cada individu només es veu influït per l'individu immediatament anterior, ja que és realista suposar que només sap allò que paga aquell que està davant seu. Per altra banda, pot recolzar-se teòricament considerant la dimensió espacial de la influència (Parravano et al, 2015), que pot sintetitzar-se com la probabilitat de ser influït per altres individus és directament proporcional a la distància física entre ells.

Grups Simulats

- Grup Totalment Influïble: Només aquells individus que presenten $p.Zero \neq p.Inicial$ i $p.Doble \neq p.Inicial$. 27 casos.
- Grup Parcialment Influïble: Només aquells individus que presenten $p.Zero \neq p.Inicial$ i/o $p.Doble \neq p.Inicial$. 163 casos.
- Grup Total: Tots els individus enquestats. 468 casos.

Magnituds i suposicions tècniques per a cadascuna de les simulacions

- Un individu només modifica el seu pagament si el pagament anterior ha estat sobre o per sota el $\pm 25\%$ del $p.Inicial$ ⁷.
- Un individu mai pagarà ni més que el $p.Doble$ ni menys que el $p.Zero$ ⁸.
- En l'interval comprés entre la suposició *a* i la suposició *b*, s'empra la transformació següent:

$$pagament = \frac{p.doble - p.inicial}{p.inicial} \times (p.anterior^9 - p.inicial) + p.inicial$$

- S'han realitzat 10.000.000 ordenacions dels individus enquestats¹⁰.
- Cada ordenació s'efectua seleccionant a l'atzar 15 individus de la mostra i movent-los entre 1 i N posicions endavant, aleatòriament.

⁶ Per simplificar notació, emprarem els noms abreujats a partir d'ara.

⁷ Aquest supòsit rebaixa els resultats del model, però el fa més realista, ja que no és lògic pensar que un individu modificarà el seu pagament si pensava pagar 20 € i l'individu anterior n'ha pagat 21 €.

⁸ Com a simplificació estem suposant que la gran majoria d'individus presenten la següent ordenació, si bé hi ha un 3,6 % dels individus que no ho compleixen: **p.Zero ≤ p.Inicial ≤ p.Doble**

⁹ El pagament anterior és aquell que ha efectuat realment l'individu anterior, és a dir, si aquest s'ha vist influït, el $p.anterior$ ho recull.

¹⁰ Per raons tècniques només es pot fer una quantitat de simulacions molt poc significativa dels casos totals, ja que el grup d'individus enquestats pot ordenar-se de 468! maneres diferents.

- f. Es considera el conjunt d'individus com una llista enllaçada de caràcter circular, és a dir, sense principi ni fi, on cada ordenació i processat de pagaments es comença per un punt diferent de la llista.
- g. Per a obtenir aproximacions més acurades del rang de pagaments totals, s'han realitzat 200.000.000 simulacions més de les quals només s'ha enregistrat els valors màxims i mínims assolits, per a cada grup.
- h. Addicionalment, fora de la simulació, s'han calculat els màxims i mínims teòrics partint dels supòsits plantejats.
- i. El programa s'ha escrit en C i els resultats s'han processat en R.

RESULTATS

En aquest apartat es mostren els resultats més rellevants de les simulacions realitzades. Per a l'anàlisi de l'efecte de l'ordenació en els resultats agregats es comparen bàsicament la pitjor ordenació possible en termes de recaptament amb la millor, i es presenten els resultats relativitzats segons la grandària del grup.

	Totalment Inflüible	Parcialment Inflüible	Grup Total
Casos	27	163	468
$\Sigma p.$ Inicial/casos*	16,15	14,96	15,43
Mitjana	17,25	15,70	15,68
Mínim Teòric	12,30	12,82	14,69
Mínim Simulat	15,07	14,88	15,34
1r Quartil	16,96	15,61	15,64
Mediana	17,26	15,70	15,68
3r Quartil	17,52	15,80	15,72
Màxim Simulat	19,33	16,60	16,10
Màxim Teòric	21,26	19,31	16,95
Coef. Variació de Pearson**	0,024	0,009	0,004
Variació (Màxim - Mínim)	4,26	1,72	0,76
Variació Màxima (Respecte $\Sigma p.$ Inicial)	3,19	1,64	0,66
Variació (Teòrica)	8,96	6,49	2,26
Rang Simulat**	115	281	356
Rang Teòric**	242	1.058	1.058

*Pagament mitjà per individu corresponent a la suma d'allò que estaven disposats a pagar inicialment, sense influència.

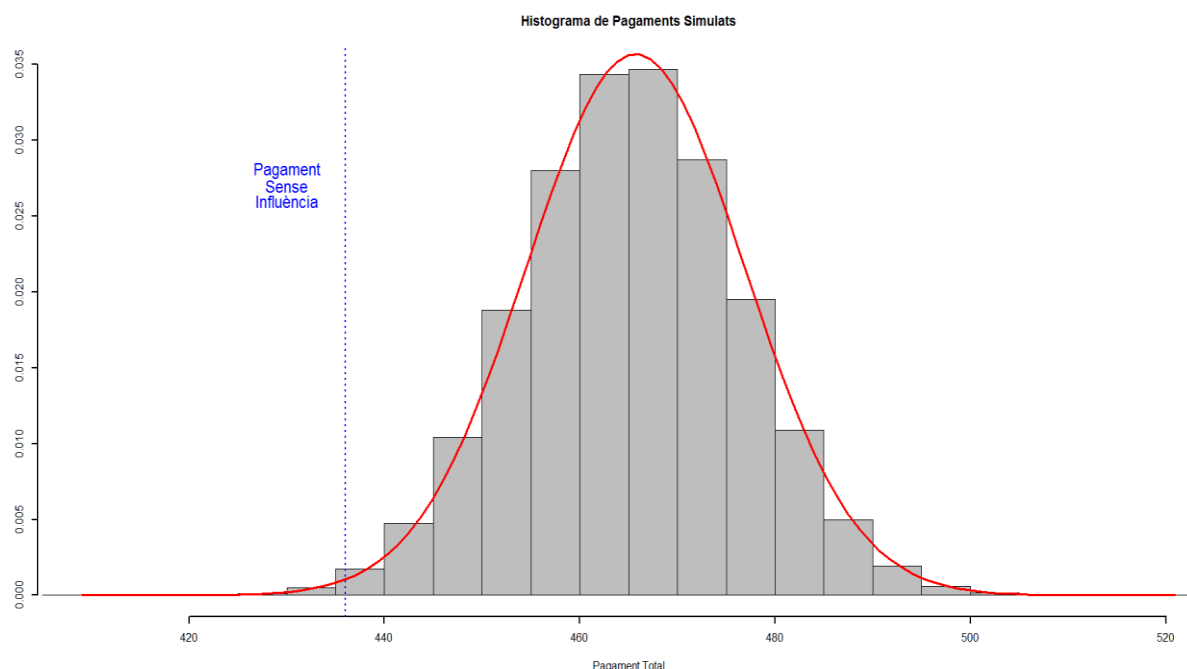
**Aquestes files no estan relativitzades per nombre d'individus.

TAULA 1. RESUM SIMULACIÓ (€ per individu)

Com pot constatar-se a la taula superior, agafant la subpoblació que és influïble en ambdós sentits, és a dir, que modifica els pagaments tant a l'alça com a la baixa, trobem uns resultats força interessants, ja que el factor ordenació (que té incorporat el de influència social, indestriablement) té una incidència superior al 28 % sobre els pagaments mínims, arribant a modificar el pagament 4.26 € per individu. I si partíssim de la situació teòrica en la qual tots els individus anessin precedits a la cua de pagaments per un individu que fa màxims els seus pagaments, i ho comparéssim amb la situació que els minimitza, el factor ordenació tindria una repercussió límit de 8.96 € per individu, arribant a representar gairebé un increment del 73 % sobre el pagament mínim teòric. Els resultats associats als grups menys influïbles són significativament menys rellevants, donat que les variacions per individu són menors degut al menor efecte de la influència social.

En el gràfic següent pot observar-se com la gran majoria dels pagaments finals simulats, considerant la influència i l'ordenació com a factors, superen el pagament efectuat excoent-los. S'hi ha afegit superposada una corba Normal de paràmetres $\mu=465.7$ i $\sigma=11.18$ (corresponents als paràmetres mostrals), que s'adapta perfectament a l'histograma¹¹.

¹¹ Fet esperable considerant el Teorema Central del Límit i la mida mostral amb la qual treballem.



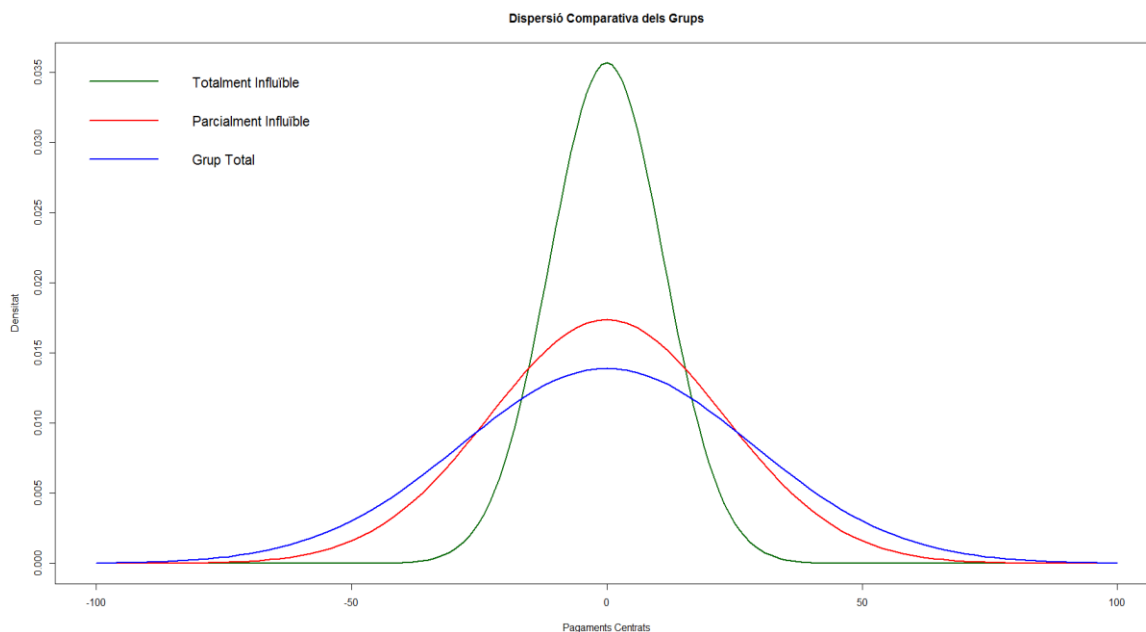
GRÀFIC 1. RESUM GRÀFIC DE LA SIMULACIÓ DEL GRUP TOTALMENT INFLUÏBLE. N=10.000.000

Referint-nos a l'efecte de la influència social en positiu, arribem a uns resultats de menys magnitud que considerant-la en el seu rang més ampli, ja que fem les comparacions entre el màxim recaptat¹² i el sumatori dels p.Inicials. Tot i així, l'impacte simulat arriba al 19.7 % (3.19 € per espectador) i l'impacte teòric representaria el 31.6 % (5.11 € per espectador). El fet d'emprar la simulació com a mètode d'estudi ens permet estudiar ambdós factors d'explicació, i sota les suposicions amb les quals treballem, afirmar que el % de variació és explicat en la seva totalitat pels factors estudiats, inequívocament.

Per a fer-se una idea de la magnitud que suposa aquest canvi respecte una experiència PWYW sense contacte amb els altres espectadors (és a dir, descartant l'efecte de la influència social i l'efecte de l'ordenació) és convenient donar-li la volta a les unitats i parlar en termes d'espectadors. Suposant que ens trobem en un teatre on hi ha assistit 150 persones, i s'hi aplica un mètode de PWYW sense contacte on tots els espectadors són influïbles (fet discutible), i que segueixen els paràmetres recollits amb l'enquesta, podem pressuposar que en mitjana es recolliran 2422.5 € per funció. Ara bé, si incloem en el mètode de pagament una cua on els espectadors veuen el pagament de l'individu immediatament anterior, la recaptació seria en mitjana de 165 € més, i en el 10 % dels espectacles superior als 244 € addicionals. Transformant els beneficis en termes d'assistència, equivaldria a suposar un increment de l'afluència sota les condicions inicials de no influència de més de 10 individus per funció en el 75 % dels casos.

Malgrat la magnitud de la variació no sigui massa gran, cal recordar que les dades han estat recollides mitjançant qüestionari, i que no consideren en cap cas l'efecte que podrien tenir les emocions a l'hora de variar el pagament. A més a més, se li ha d'afegir una altra limitació, ja que el qüestionari pot haver captat unes preferències esbiaixades respecte els veritables paràmetres d'influència del

¹² El resultat d'influència en negatiu és molt poc significatiu, ja que en menys dels 0.1 % de les ordenacions simulades s'aconsegueixen uns pagaments inferiors al $\Sigma p.$ Inicial. Aquest fet recolza l'explicació basada en emocions i normes, donat que s'entén que hi ha una certa pressió per a incrementar el pagament donades certes circumstàncies.



GRÀFIC 2. COMPARATIVA DELS PAGAMENTS CENTRATS PER GRUP

En el gràfic superior pot constatar-se la menor dispersió que presenten els pagaments totals segons la mida mostral i el gruix d'individus que són influïbles respecte el total. És complicat diferenciar ambdós factors amb les dades de les quals disposem (caldrà simular els pagaments amb mides mostrals fixades per a tots els grups, però com ja hem assenyalat, l'objectiu és fer l'estudi per una població d'individus concreta), si bé podem afirmar que la mida mostral sí que està associada a una major dispersió dels pagaments finals centrats¹³ en la simulació realitzada, donat que el grup Total conté el mateix nombre d'individus influïbles que el grup Parcialment Influïble, i en canvi presenta un rang major (el rang teòric màxim és el mateix, lògicament). En termes relatius, utilitzant el coeficient de variació de Pearson, pot confirmar-se que la variació és major com més individus influïbles hi hagi a la mostra i més influïbles siguin aquests.

¹³ Per a poder comparar-ne la magnitud.

CONCLUSIONS

Sintetitzant tot allò que hem dit fins ara, basant-nos en la simulació realitzada i en les qüestions tractades:

- L'ordre en el qual els individus paguen en una experiència PWYW pot condicionar el resultat final fins un 28 %.
- La influència social és positiva en més del 99.9 % de les ordenacions simulades.
- Es pot constatar una major variació dels pagaments finals com més gran és la mida de la població i més influïbles són els individus.
- L'efecte de l'ordenació en els pagaments totals és degut a l'existència d'influència social entre individus.
- Els resultats presentats en aquest estudi detecten i mostren l'existència d'un fenomen d'influència social, però aprofundeixen poc en l'explicació d'aquest. Per a tal objectiu serien necessaris diversos estudis experimentals on es calibrés millor el model.

BIBLIOGRAFIA

- Cook, K. & Gerbasi, A. (2009). 'Trust'. *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*. 218-241.
- Elster, J. (2009). 'Social norms and the explanation of behavior'. *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*, 195-217.
- Elster, J. (2010). 'La explicación del comportamiento social: más tuercas y tornillos para las ciencias sociales'. Editorial GEDISA.
- Gautier, P. A. & Van der Klaauw, B. (2010). 'Selection in a field experiment with voluntary participation'. *Journal of Applied Econometrics* (forthcoming).
- Granovetter, M. (1978). 'Threshold Models of Collective Behavior'. *American Journal of Sociology*, 83(6).1420–1443.
- Hedström P, Ibarra R. (2010). 'On the contagiousness of non-contagious behavior: The case of tax avoidance and tax evasion.' *The benefit of broad horizons*. Leiden: Brill; 2010. 315–336.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (eds.) (2000). 'Choices, values, and frames'. New York: Cambridge University Press and Russell Sage Foundation.
- Kim, J. Y., Natter, M. & Spann, M. (2009) 'Pay what you want: A new participative pricing mechanism', *Journal of Marketing* 73. 44-58.
- Parravano A., Noguera J. A., Hermida P. & Tena-Sánchez J. (2015). 'Field Evidence of Social Influence in the Expression of Political Preferences: The Case of Secessionists Flags in Barcelona'. *PLOS One*.
- Riener, G. & Traxler, C. (2010) 'Norms, moods and free lunch: Longitudinal evidence on payments from a Pay-What-You-Want restaurant', unpublished paper, available at <http://www.coll.mpg.de/Download/Traxler/PWYW.pdf>.
- Salganik, M. & Duncan, W. (2009). 'Social Influence. The puzzling natura of succès in cultural markets'. *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*, 315-341.
- Young P. (2009). 'Innovation diffusion in heterogeneous populations: Contagion, social influence, and social learning'. *American Economic Review*. 99(5). 1899–1824.

ANNEX I. SIMULACIÓ

```
#include <stdio.h> #include <stdlib.h> #include <time.h>

# define SALTS 15 # define ITERACIONS 10000000

typedef struct Espectador{
float pagament;
float pagamentDoble;
float pagamentZero;
int influencia;
struct Espectador * seg;
} Esp;

float max(float pagamentTotal, float MAXIM){
    if(pagamentTotal>MAXIM){
        return pagamentTotal;
    }else{
        return MAXIM;
    }
}

float min(float pagamentTotal, float MINIM){
    if(pagamentTotal<MINIM){
        return pagamentTotal;
    }else{
        return MINIM;
    }
}

void Saltar(Esp *actual, int nDades){
    int aleatori = rand() % nDades;
    int i;
    Esp * memAux, * modificar;
    for(i=0; i<aleatori; i++){actual=actual->seg;}
    modificar = actual->seg; actual->seg=actual->seg->seg;
    int aleatori2 = rand() % nDades;
    for(i=0; i<aleatori2; i++){actual=actual->seg;}
    memAux=actual->seg; actual->seg=modificar;
    modificar->seg=memAux; actual=modificar;
    return 0;
}

void LlistaPagaments(float pagamentRonda){

    FILE *llista;
    llista=fopen("PAGAMENTS.txt","a");
    fprintf(llista,"%0f\n",pagamentRonda); fclose(llista);
    return 0;
}

int Influencia(Esp* actual, int nDades){
    int i, MAX=nDades;
    for(i=0; i<MAX; i++){
        if(actual->seg->influencia==0){
            actual->seg=actual->seg->seg; nDades--;
        }
    }
}
```

```

    }
    actual=actual->seg;
}
return nDades;
}

float Pagament(Esp *actual, float UltimPagament){
    float pagamentFinal;
    if(actual->pagament==0){
        return 0;
    }
    if(actual->pagament*1.25 > UltimPagament && actual->pagament*0.75 < UltimPagament){
        return actual->pagament;
    }

    if(actual->influencia==1){
        if(UltimPagament>actual->pagament){
            pagamentFinal=(actual->pagamentDoble-actual->pagament)/actual->pagament*(UltimPagament-
            actual->pagament) + actual->pagament;
        }
        else if(UltimPagament < actual->pagament){
            pagamentFinal=(actual->pagamentZero-actual->pagament)/actual->pagament*(actual->pagament -
            UltimPagament) + actual->pagament;
        }
        else{
            return actual->pagament;
        }
    }
    else{
        return actual->pagament;
    }
}

if(pagamentFinal<(actual->pagament*2) || pagamentFinal<(actual->pagamentDoble) ||
pagamentFinal<(actual->pagamentZero)){
    return pagamentFinal;
}
else{
    return actual->pagament*2;
}

float Ronda(int nDades, Esp *actual){
    int i;
    float UltimPagament = actual->pagament; float pagamentTotal=0;

    for(i=0; i<nDades; i++){
        UltimPagament= Pagament(actual, UltimPagament);
        actual=actual->seg;
        pagamentTotal=pagamentTotal+UltimPagament;
    }
    LlistaPagaments(pagamentTotal);
    return pagamentTotal;
}

float NoInfluencia(int nDades, Esp *actual){
    float mitjana=0; int i;
    for(i=0; i<nDades; i++){
        mitjana=mitjana + actual->pagament;
        actual=actual->seg;
    }
    return mitjana;
}

```

```

}

int main(){
    srand(time(NULL));
    float dada1, MINIM=100000, MAXIM=0;
    float pagamentTotal, pagNoInfluencia;
    int nDades=0, i, j;
    FILE *dades;
    Esp *inicill=NULL, *ultimll=NULL, *actual=NULL;
    dades=fopen("LlistaEspectadors.txt", "r");
    if(dades==NULL){
        printf("\nNo s'ha accedit al fitxer de dades\n");
        return 1;
    }
    while(!(fscanf(dades,"%f",&dada1)==EOF)){
        if((actual=(Esp *)malloc(sizeof(Esp)))==NULL){
            printf("Problema assignant espai de memoria\n");
            return 2;
        }
        nDades++;
        actual->pagament=dada1;
        fscanf(dades,"%f",&actual->pagamentDoble); fgetc(dades);
        fscanf(dades,"%f",&actual->pagamentZero); fgetc(dades);
        actual->seg=NULL;
        if(inicill==NULL){
            inicill=actual; ultimll=actual;
        }
        else{
            ultimll->seg=actual; ultimll=actual;
        }
        if(actual->pagament==actual->pagamentDoble && actual->pagament == actual->pagamentZero){
            actual->influencia=0;
        }
        else{
            actual->influencia=1;
        }
    }
    ultimll->seg=inicill;
    actual=inicill; fclose(dades);
    nDades=Influencia(actual,nDades);
    printf("Nombre de casos: %i ",nDades);
    for(j=0;j<ITERACIONS;j++){
        for(i=0;i<SALTS;i++){
            Saltar(actual, nDades);
        }
        pagamentTotal=Ronda(nDades,actual);
        MAXIM=max(pagamentTotal,MAXIM); MINIM=min(pagamentTotal,MINIM);
        printf("\nPagament total: %f",pagamentTotal);
    }
    pagNoInfluencia=NoInfluencia(nDades,actual);
    printf("\n\nPagament sense Influencia: %f",pagNoInfluencia);
    printf("\n\nEl pagament MAXIM ha estat de %f\n\n el MINIM de %f\n\n",MAXIM, MINIM);
    return 0;
}

```

ANNEX II. QÜESTIONARI

El tractament de la informació d'aquest qüestionari serà completament anònim i es realitzarà només amb finalitats acadèmiques. Agraïxo molt la teva participació, no et prendrà més de 3 minuts.

Imagina que has anat a un teatre on s'aplica un sistema de pagament diferent a l'habitual: En comptes de pagar a l'entrada, al sortir de l'obra pots pagar la quantitat que consideris oportuna a taquilla, sense compromisos.

Suposant que l'obra t'ha agradat, quant pagaries?

- [Resposta Oberta]

Ara imagina que a la cua veus que la persona de davant teu té a la mà el doble de diners que pensaves pagar inicialment, quant pagaries llavors?

- [Resposta Oberta]

Ara suposa que a la cua veus que la persona de davant teu no té intenció de pagar per l'espectacle, quant pagaries en aquest cas?

- [Resposta Oberta]

Sexe:

- [Home; Dona]

Edat:

- [Resposta Oberta]

Treballes? (Més de 15 hores/setmana):

- [Resposta Oberta]

Quantes vegades a l'any vas al teatre, aproximadament?

- [Resposta Oberta]

Quant creus que pagarien la resta d'espectadors, en general:

- [Més que tu; Similar a tu; Menys que tu]

Consideres que els pagaments dels altres espectadors afecten al teu?

- [Sí; No]

Moltes gràcies per la teva col·laboració